UNIVERSITÉ D'ALGER
FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

ANNÉE 1920 — N° 15

Les fractures spontanées dans l'Ostéomyélite aiguë

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement, le 17 Mars 1920

PAR

Fernand SURIN

Né à Bordj-bou-Arréridj le 20 Mars 1891

MEMBRES DU JURY :

MM. CURTILLET, Professeur de Clinique chirurgicale infantile, *Président.*
E. VINCENT, Professeur de clinique chirurgicale.
POUJOL, Professeur d'Anatomie pathologique. } *Juges*
CABANES, Chargé des fonctions d'agrégé.

ALGER
IMPRIMERIE MONTÉGUT
12, Rue Charras, 12
—
1920

UNIVERSITÉ D'ALGER
FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

ANNÉE 1920 — N° 15

Les fractures spontanées dans l'Ostéomyélite aiguë

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement, le 17 Mars 1920

PAR

Fernand SURIN

Né à Bordj-bou-Arréridj le 20 Mars 1891

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEMBRES DU JURY :

MM. CURTILLET, Professeur de Clinique chirurgicale infantile, *Président.*

E. VINCENT, Professeur de clinique chirurgicale.
POUJOL, Professeur d'Anatomie pathologique.
CABANES, Chargé des fonctions d'agrégé.
} *Juges*

ALGER
IMPRIMERIE MONTÉGUT
12, Rue Charras, 12
—
1920

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DOYEN..... MM. CURTILLET (O, , I. ✪)
ASSESSEUR..... HERAIL (I. ✪).

PROFESSEURS

Anatomie	MM. WEBER (✱, I. ✪).
Anatomie pathologique	POUJOL (I. ✪)
Chimie biologique	MAILLARD (✱, I, ✪)
Chimie médicale et toxicologie	MALOSSE (I. ✪).
Clinique médicale	ARDIN-DELTEIL (I. ✪).
Clinique chirurgicale	VINCENT (I. ✪).
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	CURTILLET (O, ✱, I. ✪).
Clinique obstétricale	ROUVIER (✱ I. ✪).
Clinique ophtalmologique	CANGE (✱, A. ✪).
Clinique médicale infantile	CRESPIN (I. ✪).
Clinique des maladies des pays chauds et des maladies syphilitiques et cutanées	GILLOT (I. ✪),
Histoire naturelle médicale et parasitologie	TRABUT (✱I.✪MA.O ✪)
Histologie	ARGAUD (✱, I. ✪).
Hygiène	CHASSEVANT(✱I.✪.✪)
Médecine légale	MICHELEAU (✱)
Matière médicale et thérapeutique	HÉRAIL (I. ✪).
Pathologie générale et microbiologie	SOULIÉ (✱, I. ✪).
Pharmacie	X...
Physiologie	X...
Physique médicale	DUFOUR (I. ✪).

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. A. TREILLE (O ✱)
REY (✱, I. ✪).
BATTANDIER (I. ✪).

PROFESSEUR ADJOINT

M. LEBLANC (✱, I. ✪)

AGRÉGÉ CHARGÉ DE COURS

Physiologie..... M. TOURNADE (✱).

CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ

Anatomie	MM. FERRARI.
Chirurgie	E. CABANES (✱, I, ✪.
	LOMBARD.
Médecine	M. RAYNAUD.
	X...
Accouchements	FUSTER (✱, I. ✪).
Chimie	H. MALOSSE (I. ✪).
Pharmacie et matière médicale	MUSSO (A., ✪).
Parasitologie et sciences naturelles	X...

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE MARCEL

Interne des Hôpitaux d'Alger

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CURTILLET

Professeur de Clinique chirurgicale infantile

Doyen de la Faculté de Médecine d'Alger

Officier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse

A MES JUGES

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ALGER

ET DE L'HOPITAL DE MUSTAPHA

Je dédie cette thèse

F. SURIN.

AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études médicales, nous tenons à remercier publiquement nos maîtres de la Faculté d'Alger et de l'Hôpital de Mustapha. Nous n'oublierons jamais la bonté et le dévouement de notre premier maître, le regretté Professeur Brault.

Pendant un an, M. le Professeur Cange nous eût dans son service. Nous lui renouvelons ici l'expression de notre profonde gratitude.

Messieurs les Professeurs Curtillet, Vincent, Ardin-Delteil, Rouvier, Cabanes nous manifestèrent leur grande bonté en de nombreuses occasions.

Nous n'oublierons pas non plus nos maîtres de la Faculté, MM. Weber, Leblanc, Ferrari, Argaud, Poujol, Soulié.

Nos études médicales, interrompues par six longues années de service militaire, ont été facilitées par le dévouement inlassable de tous ces maîtres.

Plusieurs de nos bons amis ont été tués pendant ces cinq années de guerre. Nous adressons à leur mémoire un souvenir ému.

Les fractures spontanées dans l'ostéomyélite aiguë

INTRODUCTION

Nous avons eu l'heureuse occasion d'observer, pendant l'été de 1919, dans le service de M. le Professeur Curtillet, à la Clinique de chirurgie infantile d'Alger, un cas particulièrement intéressant d'ostéomyélite aiguë, compliquée de fracture spontanée, chez un garçon de quatorze ans.

Le même été, au mois d'août, au cours d'un voyage de courte durée à Bizerte, notre frère, le Médecin Major Surin, Chirurgien de l'hôpital mixte de Bizerte, nous présentait une fillette de quinze ans, atteinte également d'ostéomyélite aiguë avec fracture spontanée du fémur.

Ces deux malades, atteints d'une affeciton grave à laquelle venait s'adjoindre une complication non moins grave, furent traités différemment et guérirent tous deux.

Les nombreux travaux auxquels a donné lieu l'ostéomyélite ont fait que cette maladie est bien connue sous toutes ses formes. Les fractures pathologiques

dont elle constitue une des causes, sont moins bien étudiées par suite de leur rareté.

Il nous parût donc intéressant d'étudier cette complication de l'ostéomyélite aiguë, les traités et manuels mis entre les mains des étudiants ne faisant que mentionner l'existence de ces fractures pathologiques, ainsi que leur assez grande rareté au cours de l'ostéomyélite des adolescents.

Dans la première partie de ce modeste travail, un premier chapitre sera consacré à l'étiologie et au diagnostic des fractures spontanées dans l'ostéomyélite en général. Un deuxième traitera rapidement des fractures dans l'ostéomyélite chronique et l'ostéomyélite prolongée.

Ayant surtout en vue les fractures spontanées dans l'ostéomyélite aiguë, nous consacrerons la deuxième partie à rechercher la forme anatomo-pathologique de ces fractures, leur gravité, les moyens curatifs que l'on employait jusqu'à ces dernières années, lorsque cette complication venait à se produire, et enfin ceux que l'on est en droit d'employer d'après les méthodes actuelles enseignées par la guerre.

A quelle période de la maladie trouve-t-on la fracture spontanée ?

L'ostéomyélite des adolescents est une maladie grave, à pronostic toujours plus ou moins sombre. Si nous étudions les différentes formes sous lesquelles se présente cette maladie, nous voyons que les modes de terminaison peuvent être les suivants :

1° La mort. — Celle-ci arrive en général au moment de la suppuration.

Dans certains cas suraigus, c'est avec une rapidité foudroyante qu'elle survient. L'organisme est envahi par les toxines microbiennes, et l'enfant meurt présentant tous les signes d'un état typhoïde des plus graves, sans suppuration.

Dans le plus grand nombre de ces cas à terminaison fatale, les microbes de la suppuration envahissent la circulation générale, le malade est alors emporté par l'infection purulente, et, à l'autopsie, on trouve des abcès disséminés dans les poumons, le cœur, le foie, les muscles, le cerveau, les reins. On peut constater également de l'endocardite, de la pleurésie, de la péricardite, etc...

2° La résolution. — Gosselin en cite bien quelques cas parmi lesquels celui d'un enfant de quinze ans guéri au bout de neuf mois, sans suppuration ni nécrose, avec ankylose de la hanche et hyperostose du

fémur. Malheureusement pour les malades, cette terminaison est excessivement rare.

3° La guérison. — Il y a ouverture de l'abcès, élimination de séquestres et d'esquilles, la suppuration se tarit. Ces cas sont également assez rares.

4°. Le plus souvent la terminaison n'est pas aussi radicale. Les symptômes généraux et les accidents de la phase aiguë se sont calmés soit après trépanation spontanée de l'os, évacuation de pus et élimination de séquestres, soit après une intervention chirurgicale. Cependant, le membre malade reste encore le siège d'une ou plusieurs fistules qui laissent s'écouler un liquide séro-purulent plus ou moins abondant. L'os est atteint de nécrose.

D'autres fois, la cicatrisation s'est effectuée parfaitement, les fistules se sont taries, l'os seul est plus volumineux, hyperostosé. Le malade se croit complètement guéri, mais dix, vingt, trente ans après, l'infection, latente jusque-là, se réveille. Des abcès se forment dans l'os, sous le périoste, et on a une véritable rechute de la maladie.

Dans la forme suraiguë, mortelle en quelques jours, la fracture spontanée est pour ainsi dire inconnue. Le malade est emporté avant que cette complication n'ait pu apparaître.

Dans les formes se terminant spontanément par la résolution ou la guérison, nous n'avons pas non plus à envisager la possibilité de fractures pathologiques.

C'est dans la forme aiguë, suivie plus tard d'ostéomyélite prolongée, ou dans la forme chronique d'emblée, que nous aurons surtout des exemples de ces fractures.

Dans cette forme, la fracture spontanée peut se produire à peu près à n'importe quel moment de l'évolution de la maladie. Dès le début de la maladie,

le périoste proliférant au voisinage du foyer infecté détermine très rapidement une hyperostose qui augmente l'épaisseur et la résistance de l'os, Ainsi, la fracture pourra être très précoce, avant que le périoste n'ait eu le temps d'édifier une barrière assez solide. Cette fracture est des plus rares.

A une époque un peu plus tardive, alors que le périoste a commencé à proliférer, la fracture se produit le plus souvent après intervention chirurgicale trop large. L'os, déjà ramolli par la suppuration, est encore amoindri dans sa résistance par la trépanation. Si les malades ainsi traités ne gardent pas pendant longtemps un repos des plus sévères, ils offrent un terrain merveilleusement disposé pour la production d'une fracture.

C'est surtout pendant la période chronique de l'ostéomyélite que survient le plus habituellement cette complication, que le début de l'affection ait été aigu, ou que l'on ait affaire à une forme chronique d'emblée « Demoulin ».

Au cours de ces ostéomyélites anciennes, on rencontre de vastes pertes de substances qui amoindrissent d'autant la solidité de l'os. D'énormes séquestres tendent à s'éliminer et la solution de continuité peut se produire à ce moment.

On observe également cette complication au cours des ostéomyélites prolongées et récidivantes. C'est 10 ans, 20 ans, 40 ans après leur première atteinte d'ostéomyélite que des malades se fractureront brusquement leur fémur.

Etiologie et diagnostic de la fracture spontanée

Nous ne voulons pas étudier en détail la définition, l'étiologie, le mécanisme, la symptomatologie, le diagnostic des fractures spontanées. Nous nous bornerons à résumer en quelques lignes les notions essentielles sur ce sujet.

Lorsque nous étudions l'étiologie des fractures banales, nous faisons intervenir deux ordres de causes, les unes prédisposantes, les autres efficientes, donnant aux violences extérieures, efficientes, le rôle principal, les prédispositions locales ou générales ne jouant qu'un rôle tout à fait secondaire.

En matière de fracture spontanée, nous devons intervertir les rôles; les causes prédisposantes sont tout, les causes déterminantes n'ayant qu'une importance minime.

Les fractures spontanées se produisent si facilement qu'elles semblent être survenues sans l'intervention d'aucune cause appréciable.

« Cependant, cette désignation de spontanée n'est pas absolument exacte, car, en réalité, on peut toujours attribuer la solution de continuité à une contraction musculaire ou au poids du corps. Mais, lorsqu'il s'agit d'un os aussi volumineux et aussi résistant que le fémur, d'un os qui a pour usage de servir

de point d'appui à des muscles énergiques, et de soutien au corps dans la station verticale et la marche, on peut convenir qu'il est bien permis de considérer comme à peu près spontanées des fractures qui n'ont pas d'autres causes que l'accomplissement des fonctions dévolues à cet os.

« Il suffit de considérer la résistance physiologique du fémur pour comprendre que, si, dans certains cas exceptionnels, il cède aussi facilement, c'est parce que cette résistance a été amoindrie par une modification de sa structure. » (Gosselin).

Ainsi, la cause réelle de ces fractures réside dans les altérations de l'os, suppuration, nécrose, séquestres, raréfaction osseuse.

La cause occasionnelle, minime, est cependant indispensable pour la production de ces fractures. Ce sera le plus souvent un faible traumatisme dont souvent le malade n'aura pas eu conscience.

Quelques auteurs l'ont observé à l'occasion d'une chute (Demons), d'une contraction musculaire (Bérard, Kauffmann), d'un léger effort, d'un massage (Gérard Marchant). L'existence de la fracture est souvent constatée en soulevant le membre pour l'examiner (Fleury) on en pansant une plaie. Le plus souvent (Bray) c'est pendant une intervention ou dans les jours qui suivent.

Dans les ostéomyélites prolongées, c'est ordinairement à l'occasion d'un mouvement, d'une chute légère, d'un premier essai de marche, que le malade perçoit tantôt un petit craquement, tantôt est frappé d'impotence fonctionnelle.

Les signes de la fracture spontanée sont les mêmes que ceux des fractures traumatiques.

Dans beaucoup d'observations, la douleur n'est pas signalée, les symptômes généraux au milieu desquels évolue la solution de continuité venant masquer celle-

ci par leur intensité. Cependant, dans les deux cas que nous avons pu observer, la douleur était excessivement vive, le moindre mouvement arrachant des cris de souffrance au malade.

L'impotence fonctionnelle est absolue. Mais, d'une façon générale, le membre malade étant déjà complètement immobile, ce signe ne frappe pas l'observateur au premier abord.

La crépitation osseuse peut très bien ne pas être ressentie. La palpation étant très douloureuse, intolérable parfois, il est préférable de s'abstenir de cette recherche.

La déformation, par contre, est ce qui frappe immédiatement. Le membre est dévié, augmenté de volume au siège de la fracture.

La mobilité anormale sera recherchée. Elle est presque toujours très nettement ressentie.

Dans les cas qui nous occuperont, le diagnostic sera des plus faciles. Les phénomènes généraux de la maladie seront assez intenses pour que nous n'ayons pas à envisager la possibilité d'ostéites tuberculeuses, syphilitiques ou la possibilité d'un ostéosarcome.

D'une façon générale, la fracture spontanée dans l'ostéomyélite n'est pas une fracture fermée; il y a des fistules permettant au pus de s'écouler au dehors. La présence de ces fistules et l'évolution de la maladie mettront facilement sur le diagnostic exact.

Dans une seule de nos observations (Bérard), la fracture étant fermée le diagnostic dût être fait entre une ostéomyélite aiguë et un ostéosarcome.

Dans tous les cas, la radiographie nous renseignera d'une façon parfaite sur l'existence, le siège et la forme de cette fracture.

Fractures spontanées dans les ostéomyélites chroniques d'emblée et les ostéomyélites prolongées.

Ayant surtout en vue dans ce travail les fractures dans l'ostéomyélite aiguë, nous passerons rapidement sur les fractures dans les ostéomyélites chroniques, ou prolongées.

Signalées par M. Lannelongue, qui en cite quelques observations dans son travail sur l'ostéomyélite chronique, ces fractures ont été spécialement étudiées par M. le Professeur Simon dans sa thèse d'agrégation.

Pour lui, la production de ces fractures tardives et spontanées est due à une nécrose de l'os ou à un abcès osseux. Tantôt, c'est une diaphyse nécrosée qui se brise, ou bien c'est l'os qui se fracture à la suite de l'expulsion d'un ou de plusieurs séquestres. Le trait de fracture est généralement comme la mortification de l'os et le foyer renferme un liquide purulent et sanguin mêlé à des débris osseux.

Si l'os sec se fracture, la consolidation présente une durée variable et dépendant de plusieurs éléments. Cette consolidation sera d'autant plus rapide que l'on aura procédé plus rapidement à la désinfection des cloaques sous-jacents et à l'extirpation des séquestres qu'ils pouvaient contenir. L'âge du malade influe aussi sur le temps que met l'os à recouvrer sa solidité.

Chez l'enfant, où il y a plus de vitalité que chez l'adulte et le vieillard, la réparation s'effectue au bout d'un temps relativement court dans la grosse majorité des cas. Chez l'adulte, c'est deux ou trois mois au minimum qu'il faut compter pour la réparation complète, à cet âge en effet, les éléments ostéogènes ayant fourni tout ce qu'ils pouvaient, au cours de poussées inflammatoires antérieures.

« Quoi qu'il en soit de la durée de cette consolidation, elle se produira lorsque la fracture spontanée siégera sur l'os sec et certains auteurs, Aubry, Bœckel, Lannelongue, l'affirment qu'il en est toujours ainsi « Tillaye ».

OBSERVATIONS

Obs. I. — In Lannelongue (résumée). (Ostéomyélite pendant la croissance.)

Ostéomyélite du fémur droit chez une fillette de 10 mois. Persistance de trajets fistuleux. A l'âge de 3 ans, fracture spontanée. Consolidation avec persistance des trajets fistuleux.

Obs. II. — Gérard Marchant. *Revue d'Orthopérie*, mai 1898

Ostéomyélite chronique de l'extrémité inférieure du fémur gauche avec hydartrose symptomatique. Trépanation de cette extrémité inférieure. Fracture spontanée consécutive. Absence de consolidation pendant 7 mois. Guérison par l'immobilisation seule.

Obs. III. — Bérard. *Bul. de la Soc. de Chir. de Lyon* 1903.

Ostéomyélite prolongée de l'extrémité inférieure du fé-

mur gauche. Fracture pathologique consolidée vicieusement. Ablation tardive des séquestres. Ostéomalacie du cal. Redressement. Guérison.

Obs. IV. — Braquehaye. *Gazette hebdomadaire* 1895 n° 19.

Ostéomyélite subaiguë de l'extrémité inférieure du fémur droit. Trépanation, ostéomyélite prolongée, extirpation de séquestres. Fracture sus-condylienne pendant l'opération. Guérison.

Obs. V. — Liouville, Thèse de Paris, 1905.

Ostéomyélite prolongée de l'extrémité inférieure du fémur droit. Fracture secondaire. Guérison.

Obs. VI. — Gross, 1911.

Ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur droit. Hydartrose symptomatique. Incision d'une collection sous-périostée. Six mois après, extirpation d'un volumineux séquestre. Fracture spontanée. Consolidation en rectitude. Raccourcissement de 5 centim.

Obs. VII. — Bœckel. *Revue Médicale de l'Est*. Mars 1911.

Ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur gauche. Trépanation et évidement de l'os. Séquestrotomie trois mois et demi après. Fracture spontanée 8 jours après cette opération. Guérison avec 4 centim. de raccourcissement.

Obs. VIII. — Frœlich, in Gross et Bœckel.

Ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur droit. Séquestrotomie quatre mois après le début. Fracture spontanée deux mois après la séquestrotomie. Consolidation au bout de trois mois. Léger raccourcissement.

Obs. IX. — Frœlich, in Gross et Bœckel.

Ostéomyélite du tibia gauche. Trépanation puis séquestrotomie. Quelques mois après, fracture spontanée sus-condylienne du fémur gauche. Extension continue. Guérison au bout de trois mois avec raccourcissement du membre.

Ces quelques observations nous montrent que les fractures survenant au cours d'ostéomyélites chroniques d'emblée ou au cours d'ostéomyélites prolongées sont susceptibles de consolidation.

Cette consolidation, fréquente, n'est cependant pas la règle comme l'affirment Aubry, Bœckel, Lannelongue, car à côté des observations montrant que la consolidation est possible, un grand nombre montre que l'amputation ou la désarticulation ont été nécessaires pour sauver le malade.

Il est vrai que la plupart de ces observations remontent à une époque où on en était réduit dans bien des cas à pratiquer l'amputation ou la désarticulation du membre fracturé pour enrayer de terribles accidents infectieux.

De nos jours, les progrès de la chirurgie permettent dans bien des cas une réparation presque aussi satisfaisante que si la fracture était survenue en dehors de l'ostéomyélite.

Mais il n'en est pas toujours ainsi et bien souvent encore de telles fractures, si elles n'exigent pas l'amputation, évoluent vers le cal vicieux ou la pseudarthrose.

Fractures dans l'ostéomyélite aiguë

Si dans les thèses et les travaux relatifs aux fractures spontanées nous recherchons les observations se rapportant aux fractures survenues à la période aigue de l'ostéomyélite, celles survenues dans les trois premiers mois de la maladie, nous sommes effrayés de l'allure clinique redoutable que prend cette affection; nous sommes encore plus effrayés quand nous en voyons le résultat.

Les cas de guérison sont rares, les cas de morts fréquents et le plus souvent l'infection n'a pu être arrêtée que par l'amputation ou la désarticulation du membre fracturé.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Docteur Schwartz, in thèse de Hémard.

Ostéomyélite aiguë de l'extrémité inférieure du fémur. Lymphangite profonde, arthrite suppurée du genou, fracture spontanée. *Amputation* de cuisse. Guérison.

Obs. II. — Verneuil, in thèse de Hémard.

Ostéomyélite de l'humérus. Fracture spontanée. *Désarticulation* du membre.

Obs. III. — Horteloup.

Fracture spontanée du tibia, consécutive à une ostéomyélite. *Amputation.* Etat grave.

Obs. IV. — In thèse de Salès.

Abcès sous-périostique rhumatismal. Ostéomyélite. Fracture spontanée du fémur. *Désarticulation de la hanche. Mort.*

Obs. V. — Marcano.

Ostéomyélite du fémur. Fracture spontanée. *Mort.*

Obs. VI. — Henrot (Société anatomique de Paris 1864), in thèse de Tillaye.

Abcès sous-périostique de l'extrémité inférieure du fémur. Fracture probablement accidentelle de cette partie du fémur. Abcès s'étendant jusqu'à la base du petit trochanter. L'articulation du genou reste intacte. *Mort.* Durée, 1 mois et demi.

Obs. VII. — Marcano. *Bulletin de la Société Anatomique de Paris,* Mars 1874.

Ostéomyélite du fémur. Fracture spontanée. Septicémie. *Mort.*

Obs. VIII. — Bouveret. *Bull. de la Soc. Anatomique* (1875).

Ostéite aiguë de l'extrémité inférieure du fémur gauche. Enorme collection purulente s'étendant du genou jusqu'au grand trochanter. Etat général très altéré. Epanchement dans le genou. Liquide clair, séreux. Incisions. On trouve un décollement très étendu du périoste, un fémur rugueux, nécrosé.

Tous les symptômes s'aggravent bientôt à la suite de la propagation de l'inflammation à l'épiphyse supérieure du fémur avec suppuration de l'articulation coxo-fémorale et d'une fracture spontanée au niveau du tiers moyen de la diaphyse fémorale. Celle-ci, nécrosée dans sa totalité forme un vaste séquestre baigné par le pus.

Nouvelles incisions. *Mort.* Durée, 3 mois environ.

Obs. IX. — In thèse de Speraber. Lille, 1911.

Poly-ostéomyélite du péroné et du tibia gauches, du fémur et du tibia droits. Fractures spontanées du fémur droit et du tibia gauche. *Amputation* cuisse gauche et *désarticulation* coxo-fémorale droite. Guérison.

Si, dans la thèse de Spéraber nous nous reportons au tableau résumé des observations relatives aux fractures spontanées au cours des dix premières semaines, nous aurons les cas suivants :

Obs. X. — Verneuil. Fracture de l'humérus par chute sur le coude au dixième jour d'une ostéomyélite. *Désarticulation.* Guérison.

Obs. XI. — Verneuil. Fracture spontanée au tiers inférieur du fémur le dix-huitième jour d'une ostéomyélite. *Désarticulation. Mort.*

Obs. XII. — Henriot. Fracture spontanée du tiers inférieur du fémur le 37e jour d'une ostéomyélite. Incision tardive. *Mort* de septicémie quatre jours après.

Obs. XIII. — Dickmann. Fracture spontanée à la partie moyenne du fémur le 35e jours d'une ostéomyélite. *Désarticulation.* Pénible guérison.

Obs. XIV. — Lawrence. Fracture spontanée de l'humérus due à un mouvement dans le lit 35 jours après le début d'une ostéomyélite. *Amputation. Mort.*

Obs. XV. — Pfeiffer. Fracture spontanée de l'humérus six semaines après le début d'une ostéomyélite. *Résection.* Presque consolidée à 2 mois.

Obs. XVI. — Volkmann. Fracture spontanée du fémur six semaines après le début de l'ostéomyélite. Nécrotomie. *Mort* par pyohémie.

Obs. XVII. — Lippmann. — Fracture spontanée du fémur en faisant le pansement le deuxième mois d'une ostéomyélite. *Amputation.*

Obs. XVIII. — Picqué. Fracture sous-tranchantérienne du fémur survenue à l'occasion d'un mouvement du malade 2 mois et demi après le début d'une ostéomyélite. *Amputation.* Guérison.

Si, au contraire, nous cherchons les cas de guérison avec consolidation, nous constatons que ces cas sont très rares. Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu en trouver que sept dont deux sont inédits.

Ces cas seront étudiés dans un chapitre ultérieur.

Pronostic de ces fractures

Quel est l'avis des maîtres de la chirurgie osseuse sur ces fractures dans l'ostéomyélite aiguë ?

Leur avis ne diffère guère et ils sont tous d'accord pour reconnaître l'extrême gravité de cette complication.

« Les fractures sur les os malades et actuellement en suppuration nous paraissent très graves, dit Ollier. Les résultats de quelques ruptures d'ankyloses ont souvent démontré l'innocuité de certaines fractures survenues pendant l'opération; mais on a vu, d'autre part, des accidents graves quand la suppuration se déclarait. Nous avons observé deux fois l'infection purulente à la suite de ces fractures. »

Pour Poncet, « la fracture spontanée est de toutes les phases de la maladie. Elle peut se montrer aussi bien dans la forme la plus simple avec pure hyperostose que dans les suppurations étendues et profondes.

A ce propos, retenons, dit-il, la différence de leur gravité. Susceptible de consolidation lorsqu'elle se fait dans une portion d'os sec, la fracture peut se compliquer d'accidents infectieux mortels, si les fragments plongent dans un foyer purulent, elle peut exiger une amputation ou une désarticulation. »

Pour Paul Simon, « la fracture spontanée est une complication redoutable nécessitant le plus souvent

une intervention radicale, immédiate. En effet, les chances de septicémie ou d'infection purulente, déjà si nombreuses dans cette affection, sont considérablement augmentées par le fait de la blessure d'un foyer pathologique en pleine suppuration, et, si l'on songe que la fracture se produit surtout dans les cas graves où le pus a souvent déjà envahi le tissu spongieux épiphysaire et les articulations voisines, on comprendra mieux la fréquence des opérations qui ont dû être pratiquées et la rareté des exemples de consolidation.

Richet est également partisan de l'amputation.

« Le malade, dit-il, débarrassé de ce foyer septique, source d'intoxication, semble réagir avec vigueur pour conserver ce qui lui reste de sain dans l'organisme. »

Tanton même, dans l'article « Os », de Ledentu et Delbet, n'hésite pas à dire : « L'amputation est quelquefois nécessaire dans les fractures compliquant des ostéomyélites suraiguës. Dans certains cas, la fracture a donné un coup de fouet à l'infection générale et amené une septico-pyohémie mortelle ».

Plus près de nous, Hémard, dans sa thèse sur les fractures spontanées dans l'ostéomyélite », Paris 1903, écrit ce qui suit au sujet de la fracture dans l'ostéomyélite aiguë.

« Dans l'ostéomyélite à marche aiguë, la fracture spontanée s'observe de bonne heure; on la voit survenir dans les quinze ou vingt premiers jours, à partir du début de l'affection. Elle est due au ramollissement général de l'os par l'infiltration purulente, à la désagrégation qui résulte de la nécrobiose rapide. Cette nécrose s'établit très vite et occupe généralement une grande étendue; mais, fait digne de remarque, on n'observe pas de séquestre proprement dit ni de sillon de démarcation séparant l'os mortifié de l'os sain.

C'est toute une partie de la diaphyse qui ne vit plus et qui se sépare du reste de l'os, spontanément, à l'occasion du moindre choc.

Il est de notion courante que la consolidation n'est pas de règle dans les fractures spontanées de l'ostéomyélite. La suppuration du foyer, longtemps prolongée, empêcherait toute coaptation osseuse, et on assiste très souvent à la production de pseudarthroses.

Bien plus, la fracture peut se compliquer d'accidents infectieux mortels, si les fragments plongent dans un foyer purulent augmentant très notablement l'absorption sanguine des produits toximicrobiens et favorisant le développement de l'infection purulente observée dans un certain nombre de cas.

Le malade paraîtrait donc à priori voué à une mort certaine, ces conditions réalisant, si l'on peut s'exprimer ainsi, un idéal de fracture compliquée. La température monte légèrement si elle n'existait pas auparavant, ou bien elle reste élevée si l'ostéomyélite évolue sous la forme aiguë. Souvent, l'affection ne se borne pas au corps de l'os, se développe rapidement à ses extrémités dont le tissu spongieux est facilement attaquable et donne lieu à des arthrites purulentes presque toujours mortelles. Outre cette extension de l'inflammation à un os tout entier et aux articulations voisines, l'ostéomyélite envahit en même temps d'autres os et semble se généraliser. On n'a plus affaire alors à une maladie locale, dont l'action se concentre sur un seul os, et l'on se trouve en présence d'une affection générale à terminaison presque toujours mortelle. Dans ces cas l'évacuation du pus par la solution de continuité ne diminue par les chances de mort. Les phénomènes généraux se s'amenderont nullement, et tôt ou tard le malade sera emporté par l'infection purulente ou quelque autre complication non moins redoutable.

Dans ces cas de fractures spontanées, il n'y a pas d'hésitation possible, l'amputation est absolument indiquée et sans retard. Le mauvais état général du malade, sa prostration ne sont pas une contre indication.

Dans les cas exceptionnellement rares où la fracture spontanée est suivie d'une amélioration des symptomes infectieux, il faut encore recourir à l'amputation, car, le pus épanché dans les tissus dissèque les muscles, stagne dans les clapiers, fait réapparaître la température si elle est tombée et menace à plus ou moins longue échéance d'emporter le malade par cachexie ou infection purulente. Ajoutons qu'un pareil milieu est impropre au développement d'un cal.

L'amputation supprime le foyer d'infection et ne laisse subsister que l'os sain. La guérison est ainsi réalisée rapidement même si la réunion est secondaire.

Donc, les symptômes généraux d'une part, l'étendue de la suppuration, le caractère aigu de l'évolution de l'ostéomyélite non seulement légitiment mais indiquent formellement l'amputation.

L'expectative ne pourrait être observée pendant quelques jours que si la fièvre étant nulle, les chances d'infection purulente se trouvaient écartées. Mais, ce serait en vue d'un bénéfice purement hypothétique ».

Plus tard, en 1911, Speraber, dans sa thèse inaugurale, étudie également les fractures spontanées dans l'ostéomyélite aiguë. Ses conclusions sont les mêmes que celles de Hémard.

« Dans les ostéomyélites où la fracture s'observe dès les premières semaines, l'allure clinique est souvent des plus tragiques. Les symptômes généraux semblent se rattacher aux états typhiques. Le malade frissonne, se couvre de sueurs et a du subictère. La température dépasse 39° et 40°. L'anémie est pronon-

cée dès la deuxième semaine, la langue est sèche et fendillée, les dents fuligineuses, une soif vive, quelques nausées, quelquefois de la diarrhée et des eschares, tel est souvent l'état profond d'intoxication de l'économie au milieu duquel évolue la fracture spontanée. Le pus abondant a fusé vers les parties molles, disséqué les muscles, envahi la jointure voisine, tandis que l'ostéomyélite semble se généraliser à d'autres os.

Ces mauvaises conditions locales, ce champ d'absorption plus vaste désormais pour les toximicrobes, entraîneront des accidents de septicémie redoutables, qui ne céderont que si l'on fait disparaître le foyer des résorbtions septiques, inaccessible par sa complexité à l'action des antiseptiques. Si le malade, sans opération radicale, ne succombe pas à l'infection purulente, qu'attendre d'une fracture qui est, nous l'avons vu nettement, vouée à la pseudarthrose.

Ainsi, conclurons-nous, dans ce cas de vrai « typhus des membres », avec Chassaignac, à l'amputation comme seule chance de salut, ajoutant à la symptomatologie qu'il décrivit, la présence d'une fracture spontanée, cause vraiment déterminante de l'opération radicale.

La vie du malade compromise, la perte du membre inévitable, tel est le pronostic de cette forme heureusement des plus rares.

Ainsi, lorsque les lésions locales intenses rendent l'infection purulente menaçante, lorsque l'état général est gravement compromis, grâce à la résorption plus facile des toxi-microbes au niveau du champ d'absorption créé par la fracture, l'opération radicale est urgente et l'expectative ne fera qu'aggraver la situation de façon presque définitive. La crainte de laisser au-dessus de la section de l'os des foyers d'ostéomyélite qui pourraient plus tard devenir appa-

rents et continuer l'intoxication, doit faire préférer la désarticulation à l'amputation. »

Le tableau tracé par ces différents auteurs est des plus sombres. Il nous montre mettement l'extrême gravité de ces fractures survenant au cours des ostéomyélites aiguës, la fréquence des accidents infectieux mortels et pour empêcher ces accidents, une seule ressource, un remède héroïque, l'amputation ou la désarticulation du membre malade.

Anatomie pathologique

Quelles sont les lésions de l'os et du périoste dans ces fractures au cours de l'ostéomyélite aiguë ?

Ces lésions ont été parfaitement étudiées par différents auteurs. Hémard et Speraber en ont fait une étude particulièrement détaillée. C'est en grande partie chez ces deux auteurs que nous avons pris nos renseignements.

L'os est le plus souvent frappé au niveau du bulbe ; la formation du pus est très rapide et souvent on peut constater sa présence sous le périoste et dans la cavité médullaire, 24 ou 48 heures après les premières douleurs.

Le périoste est épaissi, hyperémié, infiltré par de nombreux leucocytes. Sa couche profonde ne tarde pas à devenir le siège d'un travail inflammatoire aboutissant à un abcès. Le pus s'accumule entre la couche interne du périoste et la surface externe de l'os. Le périoste est décollé petit à petit et le pus finit par former un véritable manchon autour de l'os. Le périoste n'étant pas indéfiniment extensible, finit par se perforer, se rompre. Le pus fuse alors au travers des parties molles, disséquant les muscles et finissant par se faire jour à la surface de la peau.

L'os est également infiltré par les leucocytes et les microbes. Les canaux de Havers sont agrandis, détruits, finissant par former de vastes cavités remplies de pus.

La moelle du canal central est atteinte de phénomènes analogues. La graisse se résorbe et disparaît, les cellules sont détruites et souvent « au bain de moelle de Ranvier succède le bain de pus de Gangolphe ».

Comme le fait très bien remarquer Hémard, les liens vasculaires unissant le périoste à l'os ainsi que les gros vaisseaux nourriciers de l'os finissent par disparaître. La circulation devient alors des plus précaires et la nécrose survient, plus ou moins étendue.

A ce moment-là, on peut assister à la formation d'un véritable abcès creusant de plus en plus l'os, détruisant les canaux de Havers et les lamelles osseuses. L'os ne sera plus représenté bientôt que par une mince coque atteinte elle-même d'ostéite raréfiante qui la crible « d'ulcérations rougeâtres, sortes de trépanations spontanées ». Réduit à une simple lame, lame perforée en de multiples endroits, isolé du périoste par un bain de pus, l'os est considérablement amoindri dans sa résistance et on comprend très bien qu'un mouvement brusque, une contraction musculaire un peu forte puissent le briser à ce moment.

Néanmoins, ces fractures extrêmement précoces, indiquant le haut degré de virulence de microbe pathogène, fractures dans lesquelles l'os exsangue et à peine modifié dans sa constitution physique et chimique « se montre tel qu'on l'obtiendrait par macération dans l'eau » (Cosnil et Ranvier), sont très rares. Nous avons pu en observer un cas (Obs. duc à M. Curtillet) ; la fracture était nette, sans séquestres.

Le plus souvent la fracture se produit à un stade anatomique ultérieur. Si le microbe qui a envahi l'os n'est pas d'une virulence exceptionnelle, le travail de réparation de l'os se fait presque dès le début de l'ostéomyélite, ou du moins il ne tarde pas à apparaître avec la suppuration, procédant comme elle de l'in-

flammation qui ramène les éléments médullaires à l'état embryonnaire. En effet, là où l'inflammation est très vive, elle aboutit à la suppuration de ces éléments, mais là où elle est modérée, elle produit leur ossification. C'est pourquoi l'ossification commence dans la partie de la face profonde du périoste voisine du décollement et du foyer inflammatoire; c'est-à-dire en un point où l'inflammation est peu intense, et le bourrelet caractéristique de la maladie que l'on sent dès le début à la limite du décollement n'est autre chose qu'une infiltration plastique, qui prépare l'ossification nouvelle. Le périoste édifie des couches osseuses formant une coque d'abord très mince, transparente même, tellement son épaisseur est minime; cette coque pouvant d'abord casser sous les doigts comme une coquille d'œuf, s'épaissira de plus en plus.

A l'intérieur de l'os, le processus est le même. L'inflammation par ses deux processus différents, suppuration et ossification aboutit à la mortification de l'os par insuffisance circulatoire. La suppuration des éléments médullaires étrangle les vaisseaux des canaux de Havers, et de plus, comme l'a démontré Ranvier, l'éburnation osseuse et l'ossification des éléments contenus dans ces canaux déterminent leur rétrécissement et même leur obstruction complète. (Lœuillet).

Un sillon d'élimination se creuse entre le mort et le vif, tapissé de bourgeons charnus poussés des cavités médullaires de l'os vivant et isolant un os à surface unie et lisse, à bords déchiquetés « gothiques » comme dit Mollière. C'est un séquestre.

Déjà dans les huit ou dix premiers jours de l'ostéomyélite, on peut trouver au milieu du pus du canal médullaire des aiguilles,, des lamelles osseuses, jaunâtres et libres, sans continuité, avec le reste de l'os. Plus tard, lorsque le mal a duré un mois, six semai-

nes, on trouve détachées de l'os, des parties d'un plus gros volume, libres ou sur le point de l'être.

C'est le plus souvent à ce moment, alors que la diaphyse entière ou une partie de la diaphyse se trouve transformée en séquestres, alors que le périoste n'a pu encore former un manchon osseux suffisamment résistant, que se produit la fracture.

Nous en avons un bel exemple dans l'observation due au médecin-major Surin.

Formation du Cal

Comment ces fractures peuvent-elles se consolider ?

Gosselin, dans une de ses cliniques, parlant de ces fractures pathologiques dans l'ostéomyélite et envisageant le cas de consolidation, nous l'explique d'une façon très claire.

« Si des complications et notamment l'érysipèle ou l'infection purulente n'interviennent pas, la suppuration continue à être abondante pendant des semaines et des mois. Des esquilles s'éliminent de temps en temps, les fragments restent mobiles l'un sur l'autre, la réparation ne se fait pas et cependant la tuméfaction de l'os au-dessus et au dessous de la fracture indique que l'ostéite y est devenue condensante, circonstance habituellement de bon augure, parce que, dans les cas de ce genre, l'ostéite, en même temps qu'elle est condensante, est réparatrice, c'est-à-dire que le même processus qui augmente le volume de l'os au-dessus et au-dessous de la solution de continuité tend à le réparer à son niveau.

Enfin, au bout d'un temps assez long, qui varie entre trois et six mois, un gros cal se montre au niveau de la lésion primitive de l'os. Des esquille superficielles existent encore, d'autres, entourées par du tissu osseux nouveau sont invaginées, des fistules plus ou moins nombreuses conduisant à ces séquestres. Bref, l'ostéite suppurante a été en même temps hypertro-

phiante et nécrosique et, en dernier lieu, la fracture est en réalité remplacée par la nécrose consécutive à cette ostéomyélite.

Comment, dans ce cas, s'est produit le cal ? Très probablement malgré l'intensité et l'abondance de la suppuration, il est resté çà et là quelques points au niveau desquels elle n'a pas eu lieu, et où l'exsudat plastique a pu se faire aux dépens soit des muscles, soit des portions de l'os les plus éloignées de la plaie. Mais, en outre, dans les points où la suppuration a lieu sans nécrose, de même que sur ceux où il y a nécrose et élimination, le cal se fait aux dépens des bourgeons charnus eux-mêmes ainsi que l'avait indiqué autrefois Sabatier, et aussi bien aux dépens de ceux du canal médullaire et du tissu compacte, qu'aux dépens du périoste ».

Les cas de non réparation semblent se rattacher aux ostéomyélites qui ont été assez intenses pour frapper de mort les organes reproducteurs de la moelle sous-périostique, intra-osseuse, qui ne récupèrent pas leurs propriétés ostéogéniques. Alors, la réparation est impossible lorsque la destruction du bain de moelle a été complète ; le séquestre une fois éliminé, laisse une place vide que ne comblera jamais une substance osseuse de nouvelle formation.

En somme, ces grands délabrements du périoste, des muscles, aboutissant à la non-consolidation, sont en relation étroite avec la virulence du microbe pathogène, l'intensité des phénomènes locaux et l'abondance de la suppuration.

Nous reviendrons sur ces notions essentielles dans le chapitre consacré au traitement. Nous verrons que pour favoriser la consolidation, nous devrons conserver le plus possible d'éléments ostéogènes, et pour cela, il nous faudra lutter le plus tôt possible et dans les meilleures conditions possibles contre l'infection.

Cas de guérison par consolidation

Dans un chapitre précédent, nous avons résumé rapidement les observations dans lesquelles l'ostéomyélite aiguë compliquée de fracture se terminait par la mort ou par guérison après amputation ou désarticulation. Ces observations sont assez nombreuses.

Les cas de guérison par consolidation sont au contraire très rares. Nous n'avons pu réunir que cinq observations relatives à ces cas. Aubry, dans sa thèse de Strasbourg, en 1869, cite bien trois cas qui lui sont personnels. Nous n'avons pu en retrouver qu'un.

Le nombre de ces observations s'élèverait donc à sept, en comprenant nos deux observations inédites.

OBSERVATION I (Résumée).

AUBRY. — Thèse de Strasbourg, 1868.

Périostite du fémur gauche. Fracture spontanée. Guérison.

V... Alfred, 13 ans, entre à l'hôpital pour une périostite de l'extrémité inférieure du fémur gauche le 7 février 1868.

On donne issue, par une incision, à une grande quantité de pus.

Le 7 avril, en pansant la plaie, on remarque que le fémur forme, à trois travers de doigt au-dessus des condyles, un angle dirigé en avant et en dehors; il y a une mobilité anormale et manifeste dans la continuité de l'os. Pour éviter les douleurs, on ne recherche pas la crépitation. La fracture est évidente, elle s'est produite sans violence extérieure.

Appareil plâtré, puis appareil de Scultet.

La suppuration est toujours abondante, on enlève un séquestre de 6 à 8 centim. de long et trois autres petits séquestres, le 27 avril.

6 *Mai.* — Amélioration notable.

Juillet. — L'os avait acquis une grande solidité, mais présentait un raccourcissement de 4 centim.

Dans cette observation, la fracture ne s'est produite que deux mois après le début de la maladie. L'ostéite suppurante a été en même temps hypertrophiante et nécrosique. Des séquestres ont eu le temps de se former. L'immobilisation et le drainage ont suffi à permettre la consolidaiton en trois mois.

OBSERVATION II (Résumée)

KAUFFMANN. — Thèse de Paris, 1878.

Ostéomyélite aiguë. Evacuation d'un abcès sous-périosté. Fracture spontanée. Immobilisation. Guérison.

L..., 42 ans, entre le 26 juillet 1877 à l'hôpital Cochin.

Pas d'antécédents morbides héréditaires.

A 11 ans, à la suite d'un coup sur le genou gauche, dou-

leurs, tuméfaction, arthrite qui a dégénéré en tumeur blanche et laissé après elle une atrophie de la jambe gauche nécessitant l'emploi d'une jambe artificielle.

Il y a 12 ans, 3 abcès froids se forment autour du genou autrefois malade, mais à aucun moment le pus qu'ils fournirent ne contint de fragments osseux.

Il y a 10 ans, chancre unique, guéri rapidement, accompagné d'engorgement des ganglions inguinaux. Le malade ne fit qu'un traitement local. Jamais d'accidents depuis cette époque.

L... n'habite pas dans un lieu humide, il ne s'est pas refroidi, n'a reçu aucun coup sur le bras, mais, vers le 9 ou 10 juillet, il s'est livré à un travail manuel excessif. Il éprouva alors de très fortes douleurs dans les épaules et dans les deux bras. Les jours suivants, le bras droit cessa d'être douloureux, mais le gauche devint le siège d'élancements très violents. Cinq jours après du gonflement commença à apparaître et les douleurs allant toujours croissant, de façon à rendre tout travail impossible, le malade se décida à entrer à l'hôpital.

Examiné le soir même de son entrée, le malade attire tout d'abord l'attention sur son bras gauche. Il dit éprouver jour et nuit à ce niveau des élancements s'accompagnant d'une sensation de fourmillements dans l'avant-bras et dans la main. Douleurs lancinantes continues. Le bras gauche est le siège d'un gonflement assez considérable, qui s'étend depuis l'épaule jusqu'à la partie supérieure de l'avant-bras. Dans toute cette étendue, la peau est uniformément rouge et ne présente en aucun point des marbrures. A la palpation, empâtement profond, surtout à la partie externe du bras. Toute cette exploration est douloureuse. Les articulations du coude et du poignet sont absolument saines.

Céphalée intense, soif vive, insomnie absolue. T. = 40°.

Le 28 Juillet. — Deux jours après l'entrée, état général toujours grave, douleurs plus violentes, elles s'exaspèrent au moindre mouvement. La peau de la face externe du membre est œdématiée et se laisse déprimer en godet.

Le 30 Juillet. — Les douleurs sont intolérables, l'œdème s'accentue. On fait à la partie externe et supérieure du

bras, une incision d'environ 6 centim. de long, et allant jusqu'à l'os. Une petite quantité de pus s'écoule au milieu du sang.

Le 31 Juillet. — Moins de douleurs, gonflement aussi accentué. Une petite quantité de pus suinte par la plaie. Etat général meilleur.

Le 4 août. — A la suite d'une exploration de la plaie à la sonde cannelée, une quantité considérable de pus s'écoule. Il est verdâtre et ne contient pas de gouttelettes huileuses.

Le 5 août. — Le malade se sent beaucoup mieux. Suppuration très abondante. Cataplasmes.

Le 10 août. — Le malade qui n'allait pas plus mal, veut faire un petit effort pour se retourner, il éprouve tout à coup une très vive douleur dans le bras gauche, entend un craquement, et son avant-bras retombe inerte sur le lit. Le bras est très déformé.. A la partie externe et supérieure existe une saillie angulaire très marquée. La mobilité et la crépitation sont facilement perçues. Une quantité considérable de pus sanguinolent s'écoule par la plaie. L'immobilisation du bras fait disparaître presque aussitôt la douleur.

Les jours suivants, la suppuration est toujours très abondante, pas de gouttelettes huileuses. L'état général redevient bon, l'appétit est revenu ainsi que le sommeil, pas de diarrhée.

Le 18 août. — Depuis deux jours, en un point situé au-dessus de l'incision, la peau est rouge et amincie; saillie aiguë résistante au niveau de la face interne, douloureuse à la pression.

Le 19 août. — Une ouverture spontanée s'est faite à ce niveau pendant la nuit. Suppuration très abondante. On passe un drain reliant l'ouverture chirurgicale à l'ouverture spontanée.

Le 20 août. — La suppuration a notablement diminué. Etat général excellent. Le bras est toujours maintenu dans une gouttière.

Le 3 octobre. — Le bras est le siège d'un gonflement étendu jusqu'à la main, accompagné de rougeur et d'œdè-

me. Tout le membre est sensible. Maximum de douleur au pli du coude et dans l'aisselle.

Le 4 octobre, — Dans la nuit, une ouverture spontanée s'est faite à la partie supérieure et interne du bras, et a donné issue à une grande quantité de pus.

Le 14 octobre. — L'humérus paraît consolidé. Des séquestres sont extraits avec une pince. Appareil silicaté.

Le 20 décembre. — Le malade sort.

Ici, la fracture est survenue un mois exactement après les premières douleurs. L'ostéite a été aiguë avec de nombreuses fistules.

La consolidation s'est néanmoins effectuée en deux mois après élimination de séquestres, le traitement étant réduit au drainage et à l'immobilisation dans une gouttière.

OBSERVATION III

BÉRARD. — *Bulletin Médical* n° 6, 1905.

Fracture spontanée au cours d'une ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur. Consolidation.

Garçon âgé de 7 ans. Les parents, paysans peu observateurs, ne savent pas préciser la date du début de l'affection. L'enfant se plaignait depuis près de 2 mois de quelques douleurs au-dessus du genou droit. Il avait des cauchemars, des insomnies.

Huit jours avant son entrée à l'hôpital, au retour d'une promenade, il se déclara incapable de marcher plus longtemps et se fit porter sur les épaules de son père. Quand on

le déposa à terre il éprouva une douleur très vive à la cuisse et ne put se tenir debout.

Voyant qu'il n'allait pas mieux, les parents se décidèrent à le conduire à l'hôpital.

Ici, la constatation de la fracture était des plus faciles. La seule hésitation que nous avions concernait l'origine de la lésion. S'agissait-il d'un ostéosarcome ou d'une ostéomyélite subaiguë ?

La douleur, la chaleur, la rougeur de la peau, la circulation complémentaire, la température locale, une légère hydartrose constituaient des signes acceptables dans les deux hypothèses.

Pourtant, l'œdème des parties molles, une vague fluctuation en un point, l'engorgement des ganglions inguinaux, nous faisaient déjà pencher vers l'ostéomyélite, quand la radiographie leva nos derniers doutes.

Une double incision sur chacune des faces latérales donna d'abord issue à du pus grumeleux et à quelques fongosités. Des séquestres, déchiquetés, gothiques, furent ensuite retirés, témoignant en faveur de l'ostéomyélite plutôt que de la tuberculose.

Enfin, le doigt pénétrant dans une cavité juxta-épiphysaire, reconnut le trait de fracture.

Sans autre manœuvre, la plaie fut tamponnée avec de la gaze iodoformée et largement drainée.

Les fragments avivés et réduits, comme dans une fracture compliquée, sans suture osseuse, tout le membre inférieur fut immobilisé sous une grande attelle pelvidorsopédieuse et maintenu en extension continue.

Pendant quelques jours persistèrent des oscillations thermiques de moins en moins élevées. Le premier pansement fut renouvelé au bout de 29 jours; l'enfant soulevait déjà de lui-même son membre malade.

La consolidation s'est faite peu après, sans raccourcissement; la marche est facile et indolore, la cuisse solide.

Nous avons là un des rares exemples de fracture fermée dans l'ostéomyélite. La fracture s'est produite

avant que le pus sous-périosté n'ait eu le temps de se faire jour au travers des parties molles.

Ici encore, ce n'est que deux mois après le début de l'affection que cette complication est survenue. Des séquestres avaient déjà eu le temps de se former.

Après extirpation des séquestres et immobilisation en extension, la consolidation s'est effectuée très rapidement en un mois.

OBSERVATION IV (Inédite)

Due à l'obligeance de M. le Professeur CURTILLET.

Ostéomyélite aiguë de l'extrémité supérieure du fémur. Incision d'un abcès sous-périosté. Drainage. Fracture spontanée juxta-trochantérienne. Immobilisation. Panostéite de la diaphyse du fémur. Poussées d'érysipèle. Consolidation de la fracture.

F... Michel, 14 ans et 9 mois, entre à l'hôpital le 30 juin 1919.

Antécédents héréditaires. — Père et mère bien portants. La mère a eu 12 enfants et 5 fausses-couches. Un seul de ses enfants est mort de la variole. Tous les autres sont bien portants.

Antécédents personnels. — Michel, notre petit malade, est le huitième. Il a eu la rougeole étant jeune et a toujours été frêle et chétif. Il travaille comme apprenti cordonnier dans une entreprise de chaussures militaires.

Histoire de la maladie. — Huit jours avant son entrée à l'hôpital, au retour de son travail, il s'est disputé avec un garçon de son âge et a reçu un coup de pied à la cuisse gauche. Il rentre chez lui boitant légèrement.

L'interrogation du malade nous permet de dire que ce traumatisme a été léger et disproportionné avec les conséquences que l'enfant précise : Douleurs persitantes au moindre mouvement, obligeant l'enfant à garder le repos dès le lendemain, tandis qu'il accuse des symptômes généraux qu'il précise mal, mais dont nous retenons de suite la céphalalgie, la fièvre et une douleur de plus en plus vive dans la hanche gauche.

Malgré le repos, ces symptômes ne s'amendent pas, tendant au contraire vers l'aggravation et poussent les parents à conduire leur enfant à l'hôpital le 20 juin.

Etant donné le mauvais état général du malade, sa température élevée, celui-ci est placé par erreur dans la Clinique médicale infantile.

Dès la visite du lendemain, l'erreur est reconnue et il est évacué sur la Clinique chirurgicale infantile où nous l'examinons le 22 juin au matin.

L'enfant a de la fièvre (39°8), un pouls rapide à 120. L'état général est mauvais, les traits sont tirés, il est prostré, la face pâle et grisâtre.

Examen du malade. — L'examen direct montre un empâtement généralisé à toute la région iléo-fémorale gauche. Les mouvements du membre et de la cuisse sont très limités et arrachent des cris de douleur à l'enfant. Cependant, le triangle de Scarpa peut être exploré et permet de sentir la tête fémorale à sa place, cravatée par les vaisseaux qui battent normalement.

Sans nous arrêter au traumatisme, nous explorons avec soin tout le squelette environnant, examen qui nous montre un point nettement douloureux au niveau du sommet du grand trochanter. Le doigt, descendant le long de la diaphyse fémorale provoque bien de la douleur, mais celle-ci est de moins en moins exquise. L'articulation coxo-fémorale paraît libre, l'os iliaque normal. La tuméfaction, plus haut signalée, proémine en arrière du trochanter ainsi que sur sa face externe, distendant tout l'espace ischio-fémoral. De plus, on sent une fluctuation profonde permettant d'affirmer la présence d'une collection purulente, la peau étant au-dessus rouge, tendue, lymphangitique.

M. le professeur Curtillet qui a examiné le malade, décide de l'opérer immédiatement.

Une radiographie faite au début de la matinée ne montre qu'un petit point osseux plus clair au-dessus du grand trochanter.

1re *opération.* (M. Curtillet). Anesthésie au Kélène. — Incision de six centimètres suivant la direction des fibres du grand fessier, à cheval sur le rebord inférieur du grand fessier entre le grand trochanter et l'ischion, à la partie inférieure de la fluctuation très nettement perceptible. On dissocie les fibres du grand fessier et on vide une collection suppurée de 200 grammes environ. (L'examen du pus nous a montré qu'il contenait du staphylocoque pur.)

L'exploration de la poche permet de la bien délimiter. Elle entoure la partie postérieure du grand trochanter, remonte en arrière du col, passe même au-dessus de son bord supérieur. Le doigt qui explore finit par trouver sur la partie postéro-externe du grand trochanter un point osseux dénudé. A ce niveau une contre-incision est faite. On aperçoit le point osseux bien limité, ayant décollé le périoste sur une surface égale à une pièce de 1 franc et exactement contiguë au cartilage de conjugaison trochantérien que l'on aperçoit au-dessous.

On curette ce foyer osseux on place une mèche dans la contre-ouverture et un drain dans la première incision.

(M. le Professeur Curtillet est remplacé à ce moment par M. Lombard, faisant fonctions d'agrégé.)

Les suites de l'opération ne sont pas aussi bonnes qu'on pouvait l'espérer. La température tombe légèrement le troisième jour, mais dès le sixième se relève, traçant dans les jours qui vont suivre de grandes oscillations montant jusqu'à 40°2 le soir. La suppuration est très abondante.

La fracture se produit. — Le 11 juillet, 19 jours après l'opération, l'enfant passe une très mauvaise nuit. A la visite du matin on s'aperçoit que son membre inférieur est complètement déformé, en rotation externe complète, avec une ascension très appréciable du grand trochanter au-dessus de la ligne de Nélaton.

Par les incisions coule un pus verdâtre très fétide.

L'exploration par la palpation horriblement douloureuse, ne parvient pas à faire sentir la tête fémorale. Le triangle de Scarpa est comblé et il n'est pas possible de dire si la tête n'a pas suivi le fémur dans son ascension, autrement dit s'il n'y a pas luxation pathologique de la hanche.

Une radiographie immédiate tranche le diagnostic et montre une fracture du col juxta-trochantérienne contiguë au foyer d'ostéite. Déjà on note sur ce fémur de l'ostéite raréfiante, tant sur le col que sur la diaphyse, ostéite indiquant la marche progressive pan-diaphysaire de l'infection.

L'état général du malade est très mauvais, le pouls est petit, la température qui était à 38° le matin montera à 39°5 le soir. Malgré ce mauvais état général, le chirurgien traitant, M. Lombard, décide de ne pas intervenir radicalement. On se contente d'immobiliser le membre dans une gouttière métallique après avoir nettoyé les foyers purulents.

Dans les jours qui suivent, l'état général continue à être très grave bien que la température ait des maxima moins élevés. Depuis la fracture le malade n'a pas cessé d'avoir de l'huile camphrée, de la spartéine, de l'électrargol.

Pose d'un appareil plâtré. — Par les incisions coule toujours un pus épais qui, cette fois est à pyogènes multiples. L'immobilisation du membre n'est pas suffisante, l'enfant souffre, aussi décide-t-on huit jours après, malgré les fistules, d'appliquer un appareil plâtré dans lequel on ouvre des fenêtres pour permettre le drainage des plaies.

Le premier résultat est un important soulagement de la douleur. Malgré la fièvre qui persiste, l'enfant s'alimente mieux et le pronostic devient meilleur.

Les fistules continuent de donner abondamment. De plus, vers le 20 juillet, l'enfant se plaint de souffrir dans la partie inférieure de la cuisse. Le pied est œdématié, contraignant à enlever l'appareil plâtré le 24 juillet.

Ostéité de la diaphyse. — On trouve à la partie inférieure de la cuisse déformée une collection déjà fluctuante s'étendant tout le long de la face externe du fémur, se prolongeant même vers le creux poplité.

L'enfant souffre énormément, surtout depuis que sa

cuisse n'est plus maintenue et on peut se rendre compte qu'à cette date, la fracture du col n'est pas encore consolidée. Il faut ouvrir la collection qui siège vers la partie inférieure de la cuisse; il est probable que tout le fémur est frappé d'ostéite purulente.

2e *opération*, le 26 juillet (M. Lombard). — Longue incision sur la face externe de la cuisse depuis le foyer osseux supérieur jusqu'à la partie inférieure de la diaphyse.

On tombe sur un os déjà hyperostosé en pleine défense, recouvrant un canal médullaire rempli de pus. On effondre à la pince-gouge la coque périostée, drainant largement la cavité médullaire et étalant en surface le fond de ce fossé purulent.

Le 4 août, on replace le membre dans une gouttière plâtrée immobilisant la cuisse sur le bassin par un solide spica plâtré. Des fenêtres sont ménagées sur les côtés pour permettre le drainage des plaies.

La suppuration continue abondante, obligeant à plusieurs reprises la réfection de la gouttière plâtrée souillée par les sécrétions.

Sans que la fièvre tombe complètement, l'état général de l'enfant devient peu à peu meilleur. Le pus coule un peu moins abondant, un peu moins fétide.

Dans les premiers jours de septembre on enlève la gouttière plâtrée et on constate que la fracture est consolidée et que l'enfant, s'il ne peut bouger son membre inférieur, ne souffre plus. La peau de la cuisse est écailleuse, sèche, les masses musculaires sont fondues.

Une radiographie prise à cette époque nous montre l'existence d'un cal assez volumineux. L'hyperostose a envahi l'os en entier, la diaphyse forme avec le col une vraie crosse de pistolet. Le degré de coxa vara est assez grand, le col formant avec la diaphyse un angle aigü. Sur la radiographie la tête du fémur nous apparaît presque transparente, creusée par l'ostéite raréfiante.

Depuis cette date l'état de l'enfant s'est constamment amélioré. Nous ne signalerons qu'une poussée d'érysipèle rapidement étendu à tout le membre inférieur gauche, accompagné d'une fièvre intense (41°) du 23 au 29 novembre.

Une deuxième poussée d'érysipèle superposable à la première a duré également six jours, du 17 au 23 janvier 1920.

A l'heure actuelle, Michel est encore alité. Sa cuisse ne présente plus que deux petites fistules ne donnant presque plus. Les mouvements de la cuisse sur le bassin sont très limités. La consolidation de la fracture est toujours parfaite.

Cette observation est des plus intéressantes. Chez ce malade, l'ostéomyélite a été des plus virulentes. 10 jours après les premières douleurs, l'abcès sous-périostique était collecté et ce n'est que un mois après l'apparition des premiers symptômes que l'os se fracture spontanément durant un nuit agitée par la fièvre.

Cette fracture est la fracture type des premiers jours de la maladie. Le périoste n'a pas eu le temps de proliférer, les séquestres n'existent pas encore ; l'os se brise net à la jonction du col avec le grand trochanter.

Le membre étant immobilisé et drainé, l'infection envahit la diaphyse entière. Cependant, l'infection purulente, la septicémie si redoutées ne se déclarent pas. Il est vrai que l'électrargol n'est pas ménagé. Malgré une suppuration abondante, malgré les difficultés que l'on a à refaire les pansements et les gouttières plâtrées, la fracture finit par se consolider.

Les deux poussées d'érysipèle survenues en novembre 1919 et en janvier 1920, nous montrent cependant que l'infection persiste encore. Si l'enfant est guéri de sa fracture pathologique, il n'est pas encore à l'abri de tout danger.

OBSERVATION V (inédite)

Communiquée par M. le Médecin-Major Surin

Ostéomyélite aiguë à localisations multiples. Fracture spontanée du fémur gauche. Nettoyage chirurgical du foyer de fracture, ablation de séquestres, immobilisation dans une attelle de Thomas, traitement par le liquide de Dakin. Guérison dans de bonnes conditions.

Mlle Marie V... entre à l'hôpital de Bizerte, le 20 août 1919 pour fracture spontanée du fémur gauche au cours d'une ostéomyélite aiguë.

La maladie a débuté le 16 mai par des douleurs thoraciques violentes et une fièvre élevée.

Le 25 mai, le médecin traitant incise un abcès siégeant sur le bord spinal de l'omoplate droite. Issue de pus fétide.

Quelques jours après la cuisse gauche devenait douloureuse et le 15 juin le médecin traitant pratiquait une petite incision interne au tiers inférieur de la cuisse et une incision postérieure. Par ces deux incisions il y eut issue du pus analogue à celui du thorax.

Les plaies furent lavées à l'eau oxygénée et drainées. Néanmoins, les douleurs persistent violentes pendant les jours suivants; la température reste élevée et le 19 août, au cours d'un pansement, le fémur se fracture brusquement.

La malade entre alors à l'hôpital (20 août 1919).

C'est une enfant de 15 ans, très cachectique; le visage est maigre, pâle et douloureux. La température oscille entre 38° et 39°, la suppuration est abondante par les petites incisions postérieures et interne; le genou est indemne. Le moindre mouvement arrache des cris à la petite malade.

La radiographie est faite, montrant une fracture dans la région diaphysaire du fémur au tiers inférieur, avec

déplacement transversal et longitudinal des fragments taillés en biseau.

Opération. — Le 21 août, opération sous anesthésie générale au chloroforme.

Incision externe longue. Découverte d'un foyer de suppuration très étendu. Les extrémités osseuses baignent dans le pus. Ablation de quatre séquestres assez volumineux, finement rongés par la suppuration et comprenant les trois quarts du cylindre diaphysaire sur une hauteur de 6 centimètres.

Large drainage du foyer. Réduction immobilisation et suspension dans une attelle de Thomas. Désinfection au Carrel-Dakin discontinu.

L'amélioration se produit assez rapidement, la gouttière de Thomas suspendue permet de faire les pansements sans aucune souffrance; il suffit pour arriver à ce but d'enlever les hamacs correspondant à la fracture. La traction est exercée par deux lacs cousus sur une espadrille montante et fixés à l'extrémité de l'attelle suivant le mode classique si bien décrit dans « Robert et Desfosses. Appareils de suspension ».

Le 1er septembre. — Ablation par un orifice fistuleux siégeant sur le bord interne de l'omoplate droite d'un séquestre costal (4e côte) long de 11 centimètres.

Le 20 octobre. — Le fémur est consolidé, les deux fragments chevauchant légèrement et formant un gros cal.

L'état général est bon et la guérison paraît obtenue. Il persiste une légère fistule du fémur. Le drainage est diminué et supprimé en novembre. Guérison.

Décembre. — La malade commence à marcher à l'aide de béquilles. Elle appuie son pied sur le sol sans douleurs, la cuisse est raccourcie de 5 centimètres. Le pied est en bonne attitude, les mouvements du genou encore limités de moitié, l'état général est excellent.

Chez cette jeune fille, la fracture s'est produite deux mois et demi après les douleurs initiales. La consolidation a été complète en deux mois.

La fracture siège encore sur le fémur, mais au tiers inférieur. C'est une fracture dyaphysaire type, le fragment supérieur étant taillé en pointe aux dépens de la face postérieure de l'os, le fragment inférieur basculant en arrière et menaçant le paquet vasculo-nerveux du creux poplité.

Ce qui retiendra surtout notre attention dans cette observation, c'est la manière dont a été traitée cette jeune malade et les résultats obtenus.

Le foyer de fracture a été ouvert, des séquestres ont été extraits, la désinfection a été effectuée par la méthode de Carrel-Dakin et le membre a été suspendu et mis en extension dans une attelle de Thomas.

Cette technique nouvelle diffère de celles employées jusqu'ici.

Dans le chapitre consacré au traitement de ces fractures, nous allons idiquer quelles sont les raisons qui font que cette méthode a été instituée.

Traitement

Comme nous l'avons vu par un assez grand nombre d'observations et les conclusions de plusieurs auteurs, jusqu'à ces dernières années, le pronostic des fractures spontanées dans l'ostéomyélite aiguë était des plus sombres.

Le chirurgien ne possédait pas de moyens chimiques pour lutter contre l'infection, ou du moins ceux qu'il possédait étaient insuffisants. Un seul moyen lui restait pour enrayer les progrès du mal, pour lutter avec succès contre le danger toujours possible et si redoute de la septicémie ou de l'infection purulente. Ce moyen était héroïque, il consistait à amputer ou de préférence à désarticuler le membre malade.

La chirurgie ayant fait des progrès, on n'en était plus à la période où les amputations de cuisse et de jambe donnaient une mortalité de 60 à 80 0/0, voire même 90 0/0 (Le Fort) ; aussi, lorsqu'un malade était atteint d'ostéomyélite aiguë avec fracture dans le foyer purulent, c'était sans aucune hésitation que le chirurgien amputait ou désarticulait. Il sauvait ainsi son malade de la mort, qui, dans la grosse majorité des cas, serait survenue en quelques jours, par septicémie ou infection purulente, les cas de guérison étant exceptionnels.

De nos jours, doit-on avoir encore recours au couteau d'amputation dans tous ces cas graves, ou est-on en droit d'essayer de guérir le malade tout en lui conservant son membre ?

Dès le début de la guerre actuelle, les blessés affluèrent dans les ambulances. Beaucoup, parmi eux, présentaient des blessures portant sur les parties molles et les os. Les chairs étaient déchiquetées, les os brisés; des morceaux de vêtements, de la terre, se trouvaient transportés avec les projectiles dans le fond de ces plaies.

Ces blessés périrent en grand nombre ; un plus grand nombre encore ne dut la vie qu'à une amputation précoce.

M. Tuffier qui examina avec soin plusieurs centaines de ces amputés à l'hôpital de la Maison-Blanche, constata que dans 70 0/0 des cas, l'opération avait été nécessitée par l'infection et non par l'étendue des lésions.

Les corps étrangers entraînés dans les parties molles provoquaient la suppuration. Les esquilles osseuses entretenaient cette suppuration, l'ostéomyélite envahissait les os et souvent, trop souvent hélas, la septicémie emportait le blessé lorsqu'une amputation précoce n'était pas venue enlever radicalement ce foyer d'infection.

Il était urgent de trouver une méthode supprimant l'infection des plaies, évitant ainsi un grand nombre de morts et d'infirmités et amenant la guérison rapide de nombreux blessés.

En mai 1915, Dakin montrait qu'en traitant les plaies suivant une certaines technique à l'aide de l'hypochlorite de soude, il obtenait des guérisons rapides sans qu'il en résultât aucun dommage pour les tissus ni pour le blessé.

Les expériences de Dakin furent continuées dans

quelques ambulances et hôpitaux. Elles donnèrent des résultats inespérés. Des plaies anfractueuses, profondes, purulentes se stérilisaient en quelques jours. La suppuration se tarissait, les téguments se recouvraient de bourgeons charnus et quelques jours après l'institution du traitement on pouvait suturer cette plaie devenue aseptique.

Les plaies avec fractures compliquées infectées furent également traitées suivant cette technique.

Là encore, les résultats furent excellents. La suppuration diminuant peu à peu, le foyer osseux nettoyé chirurgicalement se consolidait et quelques mois après, le blessé pouvait retrouver l'usage de son membre.

L'infection purulente et la septicémie se trouvaient presque bannies des services de chirurgie de guerre.

La méthode de « Carrel-Dakin », d'une grande simplicité, est universellement connue à l'heure actuelle. Elle a rendu et rend encore d'inappréciables services dans toutes les salles de chirurgie. La technique de cette méthode, connue de tous, est applicable par n'importe qui, en n'importe quel endroit. Nous n'insisterons pas sur les détails de cette technique. (Se reporter au livre de Carrel et Dehelly : *Traitement des plaies infectées*).

Une méthode qui a donné de si merveilleux résultats dans la chirurgie de guerre devait être applicable à cette maladie de l'enfance si redoutable, l'ostéomyélite, et en particulier à l'ostéomyélite compliquée de fracture précoce.

(La désinfection des foyers d'ostéomyélite par le liquide de Dakin est devenue chose courante à l'heure actuelle).

En effet, ne peut-on pas assimiler ces fractures spontanées dans l'ostéomyélite aiguë à une fracture traumatique compliquée et infectée ?

La ressemblance entre ces deux ordres de lésions est grande. Chez le blessé de guerre, le foyer de fracture contient des esquilles, l'infection a été portée dans l'os par les germes venus de l'extérieur avec les débrits de vêtements, les projectiles, la terre.

Dans l'ostéomyélite, les esquilles sont représentées par les séquestres; mais, là, l'infection est primitive et c'est elle qui a provoqué la fracture.

Dans la blessure de guerre, comme dans la fracture spontanée ostéomyélitique, le foyer osseux communique avec l'extérieur par des fistules, des trajets anfractueux; les chairs sont décollées, et un membre brisé par éclat d'obus se trouve au bout d'un mois ou deux, dans les mêmes conditions qu'un membre dont la fracture est due à l'ostéomyélite.

Dans un cas comme dans l'autre, le danger est dans la généralisation de l'infection.

Le traitement tardif des fractures infectées traumatiques, par la méthode de Dakin, nous a montré que cette infection pouvait être supprimée dans la majorité des cas. Les esquilles qui entretiennent la suppuration ayant été enlevées chirurgicalement, le foyer de fracture se stérilise peu à peu et la régénération osseuse peut se faire.

Par la même méthode, la généralisation de l'infection dans la fracture ostéomyélitique doit être évitée dans la plupart des cas.

Dans ces fractures, l'infection générale étant écartée, que doit-on rechercher pour espérer une consolidation solide ?

On doit chercher d'abord à diminuer le degré de virulence du microbe pathogène. Etant amoindri dans sa virulence et dans sa quantité, le microbe sécrétera des toxines beaucoup plus faibles, contre lesquelles l'organisme réagira. D'un autre côté, en cherchant à tarir l'infection rapidement, on conservera le

plus possible de périoste et de tissu osseux intacts. Le travail de réparation se fera d'autant mieux et d'autant plus rapidement.

La désinfection du foyer de fracture par la méthode de Dakin nous paraît donc le procédé de choix.

Ainsi, en cas de fracture spontanée dans l'ostéomyélite aiguë, nous traiterons cette lésion comme une plaie de guerre.

Débridant les trajets fistuleux, nous irons à la recherche du foyer osseux que nous nettoierons chirurgicalement s'il y a lieu. Les séquestres seront extraits avec soin en ménageant le plus possible le périoste.

La plaie une fois nette, nous chercherons à éteindre l'infection ou tout au moins à l'atténuer en instituant l'irrigation discontinue au liquide de Dakin, le membre étant immobilisé et placé en extension dans un appareil permettant de surveiller la plaie et de faire les pansements sans déranger le membre malade.

Comment obtenir ce résultat paraissant un peu paradoxal d'immobiliser un membre tout en le laissant libre et en permettant de le soigner ?

Là encore, la chirurgie de guerre nous a beaucoup appris.

Autrefois, le seul moyen d'immobilisation, le seul pratique et dont on se servait constamment, était l'appareil plâtré, dans lequel on pratiquait des fenêtres pour permettre le drainage des plaies et leur pansement. Cet appareil plâtré, complet ou transformé en gouttière a rendu et rend encore d'immenses services. Il est toujours parfait dans le traitement des fractures fermées.

(Le malade de notre observation IV a guéri dans une gouttière plâtrée immobilisant le membre inférieur et le bassin).

La guerre nous a montré que la méthode de l'exten-

sion continue et de la suspension par les appareils anglo-américains, type Thomas, était un véritable progrès au sujet du traitement des fractures ouvertes.

Ce traitement est des plus simples. Nous ne pouvons mieux faire que d'emprunter quelques lignes au livre de « Desfosses et Charles Robert », sur la « *Suspension dans les fractures* ».

« Le principe de ce traitement est simple, nous disent ces auteurs. Il consiste à placer le membre fracturé dans un attelle formée de deux tiges parallèles en fer, placées, l'une en dedans, l'autre en dehors du membre, et qui servent de support à des lacs en toile ou en flanelle faisant hamac. Le tout est suspendu à un cadre annexé au lit, au moyen de cordes et de poulies, et équilibré avec des poids, de façon à permettre au membre de rester dans la position où on l'a placé.

La réduction de la fracture s'obtient par l'extension continue qui reste la méthode de choix, au moyen de poids et d'une traction par des bandes collées ou autres procédés. Ainsi réalisée, l'extension combinée à la suspension, donne des résultats tout à fait satisfaisants et surtout, présente des avantages considérables dans le traitement des fractures de guerre.

Le membre étant suspendu, celui-ci ne repose plus sur le plan du lit et par conséquent est toujours plus ou moins surélevé. Cette position favorise la circulation de retour et permet d'éviter la stase veineuse avec toutes ses conséquences.

C'est ainsi que l'on voit disparaître très rapidement les œdèmes les plus considérables, et d'autant plus, que l'emploi de la suspension supprime toute compression, toute striction au niveau du membre, ce qui n'est pas toujours possible à éviter avec les autres méthodes, en particulier avec les appareils plâtrés.

La suspension permet au chirurgien de juger facilement, à tout instant, de l'état du membre et de l'é-

tat de la plaie, sans avoir à se livrer à aucune mobilisation du membre fracturé et à aucune manœuvre sur le malade.

Grâce à cette position surélevée du membre, il suffit de détacher un ou deux hamacs, et quel que soit le siège de la plaie, externe, postérieure, interne, celle-ci apparaît dans le vide, ne risquant d'être souillée par aucun contact suspect. Le membre, reposant ainsi sur la série des hamacs, s'offre à toutes les investigation et permet de dépister précocement toute complication ou symptôme alarmant.

Si l'infection de la plaie nécessite l'emploi de l'irrigation continue par la méthode de Carrel par exemple, la suspension semble particulièrement faciliter son application.

Les blessés éprouvent une sensation de bien-être dès que le membre fracturé est suspendu ; le relâchement musculaire étant complet, les phénomènes douloureux cessent rapidement ».

A cette description des appareils de suspension pour fractures, nous n'ajouterons que quelques mots.

Ces appareils, (attelles de Thomas. Voir le livre de Desfosses et Charles Robert sur la suspension dans le traitement des fractures) sont de la plus grande simplicité. Ils existent pour tous les membres ainsi que pour le bassin. Leur confection est des plus simples, n'exigeant que très peu de matériaux.

Leur grande simplicité, jointe à tous les avantages qu'ils procurent, en font les appareils de choix pour toutes les fractures compliquées, qu'elles soient traumatiques ou dues à l'ostéomyélite.

Chaque fois que nous devrons faire des pansements, ces appareils seront de la plus grande utilité, car ils permettent non seulement l'immobilisation, l'extension, mais encore le traitement des plaies.

Nous avons vu que la fracture dans l'ostéomyélite aiguë, complication très grave entraînant souvent la mort ou l'amputation, pouvait en beaucoup de points se comparer aux fractures infectées consécutives aux blessures de guerre.

Autrefois, ces plaies de guerre étaient comme les fractures dans l'ostéomyélite aiguë, vouées à la mort où à l'amputation.

Les progrès de la chirurgie moderne ont fait que ce pronostic a changé. La suspension de ces fractures, leur désinfection par la méthode de Dakin, ont permis de sauver des milliers de blessés.

Par analogie, en cas de fracture spontanée dans l'ostéomyélite aiguë, nous devrons toujours essayer le traitement conservateur. Dans tous les cas, nous devrons essayer de nettoyer, de stériliser autant que possible, ce foyer purulent.

Quoique subsistant encore, les indications d'une intervention radicale, amputation, désarticulation, deviendront de moins en moins fréquentes, réservées aux cas absolument désespérés.

CONCLUSIONS

I. — La fracture spontanée dans l'ostéomyélite aiguë est rare.

II. — Cette fracture est d'un pronostic toujours grave, étant donnés les danger d'infection générale qu'elle entraîne.

III. — Les cas de consolidation, quoique très rares, existent cependant.

IV. — Jusqu'à nos jours, pour éviter les dangers d'infection, le traitement chirurgical existait seul et consistait en une amputation ou une désarticulation.

V. — Les méthodes nouvelles créées pendant la guerre nous ont montré qu'il est possible de lutter contre l'infection d'une fracture compliquée infectée. Assimilant les fractures spontanées dans l'ostéomyélite aiguë à ces fractures infectées de la guerre, nous les traiterons par les mêmes méthodes, suspension et désinfection par la méthode de Carrel-Dakin.

VI. — Le traitement conservateur devra être le traitement de choix, les indications de l'amputation et de la désarticulation se réduisant de plus en plus et étant réservées aux cas désespérés.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

AUBRY. — Thèse de Strasbourg 1868.

BAUBY. — Considérations sur l'ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur. (*Société de Médecine de Toulouse*, juin 1905.)

BERGER. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1885.

BRAY (J.). — Ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur. Etude clinique. (Thèse Toulouse 1905.)

BRUNET. — Thèse de Lille 1895.

CARREL et DEHELLLY. — Le traitement des plaies infectées. 1917.

CARDOT (G.). — Etude clinique sur l'ostéomyélite aiguë de l'extrémité supérieure du fémur. (Thèse de Paris 1902.)

CONDOMINES. — Thèse de Montpellier 1889-1900.

CHAPUT. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, octobre 1908.

DELFOSSE. — De l'ostéomyélite de l'extrémité inférieure du radius. (Thèse de Paris 1905-06.)

DEMOULIN. — L'ostéomyélite chronique d'emblée. (Thèse de Paris 1888.

DESFOSSES et CHARLES-ROBERT. — La suspension dans le traitement des fractures, 1918.

DUPLAY et RECLUS. — *Traité de Chirurgie.*

FLEURY. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 18 octobre 1876.

FROMME (A.). — *Leitr. Z. Klin. Chir. Tübing*, 1912.

GAMET. — Thèse de Paris, 1862.

GOSSELIN. — Leçons cliniques. Hôpital de la Charité.

— *Archives de Médecine*, 1858.

GALLAND. — Article « os ».

GROSS (G.) et BOECKEL (A.). — Contribution à l'étude des fractures spontanées de l'extrémité inférieure du fémur au cours de l'ostéomyélite. (*Revue d'Orthopédie*, Paris 1911.)

HARDOUIN. — Traitement d'urgence de l'ostéomyélite aiguë. (*Presse Médicale* 1908.)

HÉMARD. — Contribution à l'étude des fractures spontanées dans l'ostéomyélite. (Thèse de Paris 1903.)

JABOULAY. — Thèse de Lyon 1885.

JEANNEL (J.). — De la résection diaphysaire dans le traitement de l'ostéomyélite. (*Province Médicale*, Paris 1909.)

KAUFFMANN. — Thèse de Paris. 1878.

LEDENTU et DELBET. — *Traité de Chirurgie.*

LANNELONGUE. — De l'ostéomyélite aiguë pendant la croissance, 1879.

LIOUVILLE. — Etude sur l'anatomie pathologique et le traitement de l'ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur. (Thèse de Paris 1905.)

LOEUILLET. — Des suites de l'ostéomyélite aiguë spontanée. (Thèse de Nancy 1887.)

MAUCLAIRE. — Ostéomyélite de croissance.

MALGAIGNE. — Traité des fractures et des luxations.

OLLIER. — *Encyclopédie internationale*, t. IV.

— Traité expérimental et clinique de régénération des os.

— Traité des résections.

RODET. — *Revue de Chirurgie*, 1885.

SÉZARY. — De l'ostéite aiguë chez les enfants et les adolescents. (Thèse de Paris, 1870.)

Simon (P.). — Des fractures spontanées. (Thèse d'agrégation, Paris 1886.)

Speraber. — Considérations générales sur les fractures spontanées au cours de l'ostéomyélite. Lille 1913.

Thellier. — Thèse de Paris 1883.

Tillaye. — Principaux caractères cliniques et complications articulaires de l'ostéomyélite de l'extrémité inférieur du fémur. (Thèse de Paris 1905.)

Tuffier. — Discussion sur le traitement de l'ostéomyélite aiguë. (*Bulletin de la Société de Chirurgie* 1907.)

Villemin. — *Bulletin de la Société de Chirurgie* 1908.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-propos	5
Introduction	6
A quelle période de la maladie trouve-t-on la fracture spontanée?	8
Etiologie et diagnostic des fractures spontanées	11
La fracture spontanée dans les ostéomyélites chroniques d'emblée et les ostéomyélites prolongées	14
La fracture dans l'ostéomyélite aiguë	18
Pronostic de ces fractures	22
Anatomie pathologique	28
Formation du cal	32
Cas de guérison par consolidation	34
Observations	34
Traitement	49
Conclusions	57
Index bibliographique	58
Table des matières	61

Le Président de Thèse,
J. CURTILLET.

Vu : *Le Doyen,*
J. CURTILLET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Alger, le 28 février 1920.

Le Recteur,
E. ARDAILLON.